



PATENT
ATTORNEY DOCKET NO. 041465-5128

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: Katsuaki YAMANOI <i>et al.</i>)	Confirmation No.: 3256
)	
Application No.: 09/990,372)	Group Art Unit: 2651
)	
Filed: November 23, 2001)	Examiner: <i>To Be Assigned</i>
)	
For: INFORMATION RECORDING)	
APPARATUS)	

Commissioner for Patents
U.S. Patent and Trademark Office
2011 South Clark Place
Customer Window
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03
Arlington, VA 22202

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Under the provisions of 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim the benefit of the filing date of Japanese Patent Application No. 2000-357769 filed November 24, 2000, Japanese Patent Application No. 2000-357772 filed November 24, 2000, and Japanese Patent Application No. 2000-357773 filed November 24, 2000 for the above-identified United States Patent Application.

In support of Applicants' claim for priority, filed herewith is the certified copy of the Japanese applications.

Respectfully submitted,

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP



John G. Smith, Reg. No. 33,818

Dated: August 5, 2003

MORGAN, LEWIS & BOCKIUS LLP
1111 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004
(202) 739-3000

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-357769

出 願 人

Applicant(s):

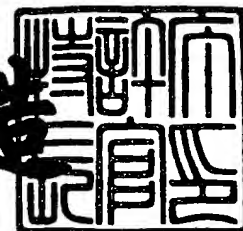
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0465

【提出日】 平成12年11月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 19/02

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 山野井 勝明

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 山田 智靖

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 飯嶋 隆行

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 阿部 慎一郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 種村 曜士

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 宮川 智子

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
社 川越工場内

【氏名】 深町 順一

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1 ないし複数のトラックを 1 つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置において、

トラックの記録に関する何らかの変化を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録終了検出手段を備え、

前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成することを特徴とする情報記録装置。

【請求項 2】 情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1 ないし複数のトラックを 1 つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置において、

前記情報記録媒体へのトラックの記録を終了する指示を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録終了検出手段を備え、

前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成することを特徴とする情報記録装置。

【請求項 3】 前記情報付与生成手段は、前記記録が開始されたトラックから、順次記録されるトラックに対して、連続的に番号が増加するように前記トラック番号情報を付与することを特徴とする請求項 2 に記載の情報記録装置。

【請求項 4】 情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1 ないし複数のトラックを 1 つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置におい

て、

前記情報記録媒体へのトラックの記録を一時停止する指示を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録一時停止検出手段を備え

前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成することを特徴とする情報記録装置

【請求項 5】 前記情報付与生成手段は、前記記録が開始されたトラックから、順次記録されるトラックに対して、連続的に番号が増加するように前記トラック番号情報を付与することを特徴とする請求項 4 に記載の情報記録装置。

【請求項 6】 前記記録一時停止検出手段は、前記トラックの記録の一時停止を解除するための指示を受けた場合には、前記情報付与生成手段にグループ分け開始指令を与え、

前記情報付与生成手段は、前記グループ分け開始指令を受けた時点において記録されているトラックから新たなグループとして、グループ管理情報を生成することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の情報記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与する手段を備えた情報記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

音楽情報や映像情報が記録される情報記録媒体としては、カセットテープ、DAT（デジタルオーディオテープ）8ミリテープなどに代表される線状情報記録媒体や、LD（レーザディスク）、CD（コンパクトディスク）、MD（ミニディスク）、DVD（デジタルバーサタイルディスク）などに代表されるディスク状情報記録媒体が知られている。

【0003】

近年、ディスク状情報記録媒体においても、情報の書込みおよび書換えが可能となり、記録されている情報へのアクセスが早いという利点と相まって、目覚しい普及を遂げている。

【0004】

このディスク状情報記録媒体に楽曲（以下、単に「曲」と記載する）を記録する場合、例えば、1つの曲を「トラック」という単位とし、このトラックにトラック番号情報を付与して管理することができる。このようなトラック番号情報は、ディスク名、曲名、曲数、演奏時間、ディスク上での曲の開始位置や終了位置（位置を時間情報で管理する場合には、開始時間や終了時間）などの記録データを管理する情報とともに、ディスクの最内周部に記録されたTOC（Table of content）と呼ばれる管理情報に含まれている。ユーザが、記録された曲を再生する際、ディスクの記録再生編集装置を操作し、このようなトラック番号情報を指定して記録した曲を選択することができる。

【0005】

ところで、最近、ディスク状情報記録媒体への情報記録密度の向上や、新しい情報圧縮方式の確立により、1枚のディスク状情報記録媒体に記録できる曲の数を著しく増加できるようになってきた。例えば、MDでは、従来よりATRAC（Adaptive TRansform Acoustic Coding）と呼ばれる情報圧縮方式が採用されているが、最近、従来のATRACの2倍、4倍の圧縮効率を持つATRAC3と呼ばれる情報圧縮方式により情報記録を行うMDLP規格が制定された。このATRAC3によれば、標準の録音時間80分のMDでは、4倍モードで最長320分の記録が可能となる。このような新しい情報圧縮方式によれば、例えば、1曲の時間が約5分であるとしても、60曲程度をディスクに記録できるようになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このように非常に多くの曲を記録できるようになると、再生する曲を選択するのに非常に手間がかかり、曲の管理が甚だ面倒になる。そこで、ユー

ザが、1ないし複数の曲を集めてグループ化し、グループ毎に曲を管理する（以下「グループ管理」という）ことができる方法が提案された。このようなグループ管理は、同じグループ（例えば、同じジャンル）に属する曲に対して同一のグループ名等の情報が付与されているので、ユーザは、例えば、まず、グループ名を指定し、その後に、そのグループに属しているトラック番号情報を指定することができるため、再生する曲を効率良く選択することができる。

【0007】

しかしながら、グループ管理するには、記録する曲に対して、どの曲とどの曲をどのグループにするか、または、どの曲からどの曲までをどのグループにするかなどを決定し、そのグループの各々に対してグループ名などを入力しなければならず、特に、様々な媒体から多くの曲を記録する場合、却って、グループ分けすることが煩雑になるおそれがあり、ユーザに操作負荷を与えてしまうおそれがある。

【0008】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、その課題は、トラックを効率良くグループ分けすることができ、ユーザの操作負荷を低減させることが可能な情報記録装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明は、情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1ないし複数のトラックを1つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置において、トラックの記録に関する何らかの変化を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録終了検出手段を備え、前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成するように構成する。

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、トラックの記録が開始された後、検出手段に

よりトラックの記録に関する何らかの変化が検出されると、情報付与生成手段にグループ分け指令が与えられる。そして、情報付与生成手段により、情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでが同じグループとして、例えば、同じグループ名の情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。従って、トラックの記録に関する何らかの変化により、自動的にグループ分けがなされるので、ユーザは、自らグループ分けを行うという手間を削減できるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明は、情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1 ないし複数のトラックを 1 つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置において、前記情報記録媒体へのトラックの記録を終了する指示を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録終了検出手段を備え、前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成するように構成する。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の発明によれば、トラックの記録が開始された後、記録終了検出手段により情報記録媒体へのトラックの記録を終了する指示を検出されると、情報付与生成手段にグループ分け指令が与えられる。そして、情報付与生成手段により、情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでが同じグループとして、例えば、同じグループ名の情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。従って、トラックの記録を終了する指示により、自動的にグループ分けがなされるので、ユーザは、自らグループ分けを行うという手間を削減できるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の情報記録装置において、前記情報

付与生成手段は、前記記録が開始されたトラックから、順次記録されるトラックに対して、連続的に番号が増加するように前記トラック番号情報を付与するように構成する。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明によれば、トラックに対して連続的なトラック番号情報が付与されるので、グループ管理情報とともに、グループ管理を効率良く行うことができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は、情報記録媒体に記録されるトラック毎にトラック番号情報を付与するとともに、1 ないし複数のトラックを 1 つのグループとして管理するためのグループ管理情報を生成する情報付与生成手段を備えた情報記録装置において、前記情報記録媒体へのトラックの記録を一時停止する指示を検出した場合に、前記情報付与生成手段にグループ分け指令を与える記録一時停止検出手段を備え、前記情報付与生成手段は、前記情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、前記グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでを同じグループとして、グループ管理情報を生成するように構成する。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の発明によれば、トラックの記録が開始された後、記録一時停止検出手段により情報記録媒体へのトラックの記録を一時停止する指示を検出されると、情報付与生成手段にグループ分け指令が与えられる。そして、情報付与生成手段により、情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでが同じグループとして、例えば、同じグループ名の情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。従って、トラックの記録を終了する指示により、自動的にグループ分けがなされるので、ユーザは、自らグループ分けを行うという手間を削減できるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の情報記録装置において、前記情報付与生成手段は、前記記録が開始されたトラックから、順次記録されるトラック

に対して、連続的に番号が増加するように前記トラック番号情報を付与するように構成する。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明によれば、トラックに対して連続的なトラック番号情報が付与されるので、グループ管理情報とともに、グループ管理を効率良く行うことができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 または 5 に記載の情報記録装置において、前記情報付与生成手段は、前記グループ分け開始指令を受けた時点において記録されているトラックから新たなグループとして、グループ管理情報を生成するように構成する。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 に記載の発明によれば、トラックの記録の一時停止を解除するための指示により、一時停止を解除から記録されるトラックから、新たなグループの生成を開始することができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて説明する。以下の説明は、光磁気ディスク記録再生装置に対して本発明の情報記録装置を適用した場合の実施形態である。

【 0 0 2 2 】

図 1 に本発明の実施形態にかかる光磁気ディスク記録再生装置 1 0 0 の概略構成例を示す。図 1 に示すように、この光磁気ディスク記録再生装置 1 0 0 は、情報記録再生部 5 0 と、システムコントローラ 5 1 と、入力部 5 2 と、表示部 5 3 と、を含んで構成され、これら各部は図示のように接続されている。

【 0 0 2 3 】

情報記録再生部 5 0 は、光磁気ディスク 2 0 を回転駆動するための図示しないスピンドルモータと、図示しないレーザービームを出射するレーザーダイオードおよびこのレーザーダイオードからの出射光および光磁気ディスク 2 0 からの反

射光を目的に応じて分光する各種スプリッタおよび光磁気ディスク 20 からの反射光や各種スプリッタにより分光された光を電気信号に変換するディテクタおよびレーザービームの光磁気ディスク 20 に対する焦点を合わせたり、情報トラック上に位置付けるためのアクチュエータとを備えた光ピックアップ 2 と、光ピックアップ 2 からの各種電気信号から目的に応じた様々な信号を生成する RF アンプ 7 と、この RF アンプ 7 で生成される光磁気ディスク 20 に予め記録されたグループ（溝）の揺らぎを抽出したウォブル信号から光磁気ディスク 20 のアドレス情報を検出する ADIP デコーダ 6 と、光磁気ディスク 20 に記録した情報を再生する際には RF アンプ 7 で生成される光磁気ディスク 20 に記録されている信号を抽出した RF（Radio Frequency）信号のデータに対して EFM（Eight to Fourteen Modulation）復調を行い、また、光磁気ディスク 20 に情報を記録する際には、後述する DRAM 12 からのデータに EFM 変調を施す機能を有する EFM エンコーダデコーダ 9 と、光磁気ディスク 20 に情報を記録する際に、レーザービームによりキュリー温度以上に熱せられた光磁気ディスク 20 の磁性膜に対して磁界を印加する磁気ヘッド 3 と、この磁気ヘッド 3 に対して EFM エンコーダデコーダ 9 により EFM 変調が施されたデータに応じて磁界の向きを決定し駆動するためのヘッド駆動回路 5 と、光磁気ディスク 20 から情報を再生する際に、EFM エンコーダデコーダ 9 により EFM 復調されたデータを備え、また、光磁気ディスク 20 に情報を記録する際に、後述するデータ圧縮エンコーダデコーダ 13 により圧縮されたデータを蓄えておく DRAM（Dynamic Random Access Memory）12 と、この DRAM 12 に対してデータの入出力を制御するための DRAM コントロール回路 11 と、光磁気ディスク 20 から情報を再生する際に、DRAM 12 からのデータを伸長して、この伸長した信号を出力部 15 から出力し、また、光磁気ディスク 20 に情報を記録する際に、入力部 14 からの信号を圧縮し DRAM 12 に出力するデータ圧縮エンコーダデコーダ 13 と、スピンドルモータや光ピックアップ 2 を半径方向に駆動する図示しないキャリッジモータや光ピックアップ 2 のアクチュエータを制御するためのサーボコントロール回路 8 と、を備えている。なお、アナログ信号をデジタル信号に変換するための A/D コンバータや、デジタル信号をアナログ信号に変換するための D/A コ

ンバータの図示は省略している。

【0024】

システムコントローラ51は、CPU51a、ROM51b、RAM51cを備え、情報記録再生部50における各構成部分を制御し、光磁気ディスク20への情報の記録、読み出し、再生を行う。また、システムコントローラ51のCPU51aは、本発明における情報付与生成手段および各種検出手段としての機能を有し、光磁気ディスク20への情報記録の際に、グループ分けの処理（以下「グループ分け処理」という）を施したTOCと称する管理情報を生成する。また、TOCは、光磁気ディスク20が光磁気ディスク記録再生装置100から取り出される直前に、光磁気ディスク最内周部に記録される。ROM51bには、グループ分け処理プログラムなどが格納され、RAM51cは、主に、作業領域として用いられる。入力部52は、システムコントローラ10に、外部から各種操作指令を与えるためのものであり、ユーザからの指令をシステムコントローラ10に与える。表示部53は、この光磁気ディスク記録再生装置100の演奏状態を表示したり、ユーザに対して必要な情報を表示するものである。

【0025】

このような構成において、光磁気ディスク記録再生装置100の情報記録動作時には、入力部14に入力された入力信号（例えば、CD再生装置から再生された曲や、AM、FM放送）は、データ圧縮エンコーダデコーダ13に供給され、データ圧縮エンコード処理が施され、システムコントローラ10の指示に基づき、その曲データがDRAMコントロール回路11によって、一旦、DRAMに書き込まれる。そして、所定のタイミングで、読み出されEFMエンコーダデコーダ9に送られ、EFMエンコーダデコーダ9にて、EFM変調等のエンコード処理がされた後、ヘッド駆動回路5に供給される。そして、ヘッド駆動回路5により、エンコード処理された圧縮データに応じて、磁気ヘッド3に磁気ヘッド駆動信号が供給されると同時に、光ピックアップ2のレーザーダイオードの出力を上昇させて光磁気ディスク20の磁性膜をキュリー温度以上に熱することにより、光磁気ディスク20に曲データが記録される。また、この際、システムコントローラ51の指示に基づき、サーボコントロール回路8は、サーボ制御を行う。

【0026】

このように情報が光磁気ディスク20に記録される際、システムコントローラ51により、本発明の特徴部分であるグループ分け処理が行なわれる。このグループ分け処理について、以下に詳しく説明する。始めに、グループ分け処理に係わるTOCの論理的構造を図2を参照して説明する。本実施形態にかかるTOCは、ディスク名、1つのトラックに対して付与されるトラック番号情報、曲名、曲数、演奏時間などの管理情報の他に、グループ名情報などを含んだグループ管理情報から構成されている。このグループ管理情報とは、1ないし複数のトラックを1つのグループとして管理するために生成される情報である。このグループ管理情報により、グループ（グループ名情報）とトラック番号情報とが関係付けられる。なお、あるグループに属するトラックに対してグループ名情報を付与する場合は、トラックの1つ1つに対してそのトラックがどのグループに属するかの情報を付与する方法と、グループに対してそのグループに属するトラックがどのトラックであるかを付与する方法がある。前者の方法の場合、グループ管理情報は、《TNO1/Group A, TNO2/Group B, TNO3/Group A, TNO4/Group B, TNO5/Group C》という形態とされ、後者の方法の場合、グループ管理情報は、《Group A/TNO1 & TNO2 & TNO3, Group B/TNO4 & TNO5》という形態とされる。なお、「TON1」や「Group A」の表す意味は、この後詳述する。また、本実施形態においては、このトラックと曲とは1対1に対応する。

【0027】

図2は、このようなTOCのうち、ディスク名と、グループ名情報と、トラック番号情報と、トラック（曲）名との関係づけ（論理的構造）を示す図である。図2中、「Disc」はディスク名を示す。「Group A」は、「A」という名称で管理されるグループを示す（Group B、C、D・・・も、それぞれの名称で管理されるグループを示す）。「TON1」は、「1」という番号のトラック番号情報であることを示す（TON2、3・・・も、それぞれの番号のトラック番号情報であることを示す）。「a」は、「a」という名称のトラック（ここでは、「a」という名称の曲）であることを示す（b、c、d・・・についても

、それぞれの名称の曲であることを示す)。

【0028】

図2の例では、1つのDiscには、Group AとGroup Bが登録されており、さらに、Group Aには、TON1が付与された曲「a」とTON2が付与された曲「b」とTON3が付与された曲「c」とが属し、Group Bには、TON4が付与された曲「d」とTON5が付与された曲「e」とが属している。

【0029】

そして、グループ分け処理では、曲(トラック)の記録時に、検出手段にて検出されるトラックの記録に関する何らかの変化に応じて、グループ分けがなされる。この検出手段にて検出される変化の内容としては、例えば、トラックの記録を終了する指示、トラックの記録を一時停止する指示、トラックの記録方式を変更する指示、記録ソース側の装置の動作状態の変更、記録モードの変更、ソースの変更など様々である。以下、この検出手段を、変化の内容毎に、記録終了検出手段、記録一時停止検出手段、記録方式変更検出手段、動作状態変更検出手段、記録モード変更検出手段、記録ソース変更検出手段に分けて説明する。

【0030】

ここで、グループ分け処理では、トラック番号情報を付与する場合、①同じトラック番号情報を異なるグループに使用しないこと、②グループ毎のトラック番号情報は、最初の番号から最後の番号に増加する連続性を持ち、かつ、欠番は認めること、のトラック番号情報の付与のルール(以下「TNO付与ルール」という)を規定する。

【0031】

以下に、グループ分け処理を、図3乃至図8のフローチャートを参照して説明する。

【0032】

図3は、記録終了検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から記録が終了した曲までを1つのグループとする場合を示している。

【0033】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したいグループ名情報（例えば、Group A、Group B・・・）を、入力部52を操作して設定しておく。そして、例えば、CD再生装置から出力された曲を光磁気ディスク20にダビングする場合、ユーザが、入力部52を操作して、記録指令を入力すると、CPU51aはこれを認識し（ステップS1）、光磁気ディスク記録再生装置100の各構成部分の情報記録制御を開始する。そして、CD再生装置から出力された曲が、入力部14、データ圧縮エンコーダデコーダを介して、DRAMコントロール回路11に入力されると、CPU51aこれを認識し、記録が開始（現在記録中）された曲のTNOをグループの最初の曲（トラック）としてRAM51cに記憶する（ステップS2）。

【0034】

次に、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録を終了する指示を入力（例えば、「録音ストップ」ボタンを押下）すると、CPU51aの記録終了検出手段は、これを検出し（ステップS3）、情報付与生成手段にグループ分け指令を与える。そして、CPU51aの情報付与生成手段は、これに応答し、現在記録されている曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶する（ステップS4）。

【0035】

そして、CPU51aの情報付与生成手段は、ステップS2でRAM51cに記憶された最初の曲（トラック）のTNOから、ステップS4でRAM51cに記憶された最後の曲（トラック）のTNOまでに、同じグループ名情報（例えば、Group A）を付与して、グループ管理情報を生成する。また、情報付与生成手段は、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付与し、TOCを作成する（ステップS5）。このTOCは、最終的に光ディスク20の最内周部に記録される。このように、例えば、CDから光磁気ディスク20にダビングを行う場合、記録開始から記録終了までを1つのグループとし、グループ分けを行うことができる。また、1曲も記録されていない光磁気ディスク20に、CDから3曲ダビングした場合は、各曲（トラック）にTNO

1、TNO2、TNO3が付与され、既に何曲かが記録されている光磁気ディスク20にダビングした場合は、光磁気ディスク20に記録されている最大のTNOの次のTNOから付与されることとなる。

【0036】

図4は、記録一時停止検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から一時停止した曲までを1つのグループとする場合を示している。

【0037】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したい幾つかのグループ名情報を、入力部52を操作して設定しておく。なお、ステップS11からステップS14までは、図3の付与処理におけるステップS1からステップS4と同様であるので、重複した説明は省略する。

【0038】

さて、ステップS15では、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録を一時停止する指示を入力（例えば、「一時停止（ポーズ）」ボタンを押下）すると、CPU51aの一時停止検出手段は、これを検出し、情報付与生成手段にグループ分け指令を与える。そして、CPU51aの情報付与生成手段は、これに応答し、グループ分け指令を受けた時点において、記録されている曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶する（ステップS16）。即ち、記録を開始した曲から一時停止した曲までが1つのグループ（第1グループ）となり、グループ分けがなされるのである。

【0039】

次に、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録の一時停止を解除するための指令を入力（例えば、「一時停止（ポーズ）」ボタンを再押下）すると、CPU51aは、これを検出し、ステップS12に戻す。これにより、解除後に、最初に記録される曲（トラック）のTNOが、次のグループ（第2グループ）の最初の曲（トラック）としてRAM51cに記憶される（ステップS12）。以下図3と同じなように処理が繰り返され、グループ毎に、そのグループに属する曲（トラック）のTNOに、同じグループ名情報が付与されて、グル

ープ管理情報が生成される。また、情報付与生成手段は、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付与し、TOCを作成する（ステップS19）。このように、例えば、CDから光磁気ディスク20にダビングを行う場合、記録開始から一時停止までを1つのグループとし、グループ分けを行うことができる。

【0040】

図5は、記録方式変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から記録方式の変更があった時点で既に記録された曲までを1つのグループとする場合を示している。これは、例えば、録音コーディングモードの違いにより切り分けを行うものであり、ATRAC、ATRAC3（2倍モード、4倍モード）などの記録方式の変更があった場合の対応である。

【0041】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したい幾つかのグループ名情報を、入力部52を操作して設定しておく。なお、ステップS21からステップS23、およびステップ29は、図3の付与処理におけるステップS1からステップS4と同様であるので、重複した説明は省略する。

【0042】

さて、ステップS24では、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録を一時停止する指示を入力（例えば、「一時停止（ポーズ）」ボタンを押下）すると、CPU51aは、これを検出する。ここでは、図4のステップS16のように、現在記録されている曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶せず、曲（トラック）の記録の一時停止を解除するための指示の入力があるか否かを判別する（ステップS25）。ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録の一時停止を解除するための指示を入力すると、CPU51aは、これを検出し、曲（トラック）の記録方式の変更指示があるか否かを判別する（ステップS27）。例えば、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録方式の変更指示を入力すると、CPU51aの記録方式変更検出手段は、これを検出し、情報付与生成手段にグ

ループ分け指令を与える。そして、CPU 51aの情報付与生成手段は、これに
 応答し、グループ分け指令を受けた時点において、既に、記録された曲（トラッ
 ク）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM 51cに記憶する
 （ステップS 28）。即ち、記録方式の変更があった曲（トラック）の前の曲（
 トラック）のTNOがグループの最後の曲（トラック）としてRAM 51cに記
 憶される。これにより、記録を開始した曲から記録方式の変更があった曲の前の
 曲までが1つのグループ（第1グループ）となり、グループ分けがなされるので
 ある。

【0043】

そして、ステップS 22に戻り、記録方式の変更があった最初の曲（トラック
 ）のTNOが、次のグループ（第2グループ）の最初の曲（トラック）としてR
 AM 51cに記憶される。そして、さらにトラックの記録方式に変更がない場合
 には、上記図3の処理と同様に、トラックの記録を終了する指示に応じて、グル
 ープが形成される。以下図3若しくは図4と同じなように処理が繰り返され、グ
 ループ毎に、そのグループに属する曲（トラック）のTNOに、同じグループ名
 情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。また、情報付与生成手段は
 、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付
 与し、TOCを作成する（ステップS 30）。このように、例えば、CDから光
 磁気ディスク20にダビングを行う場合、記録開始から記録方式の変更あった時
 点で既に記録された曲まで1つのグループとし、グループ分けを行うことができ
 る。

【0044】

図6は、動作状態変更検出手段によるグループ分けがなされる場合のグループ
 分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から記録ソ
 ース側の装置、例えば、CD再生装置で、CDの交換の指令があった時点で既に
 記録された曲までを1つのグループとする場合を示している。

【0045】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したい幾つかのグループ名情報を、入
 力部52を操作して設定しておく。なお、ステップS 41からステップS 43、

およびステップ50は、図3の付与処理におけるステップS1からステップS4と同様であるので、重複した説明は省略する。

【0046】

さて、ステップS44では、CPU51aの動作状態変更検出手段により、例えば、CD再生装置から入力される信号から、音源ソースである当該装置の動作状態に変更があるか否か、例えば、CDの再生が停止されたか否かを判別する。CPU51aの動作状態変更検出手段が、例えば、CDの再生が停止したことを検出すると、CPU51aは、記録機能を一時停止する（ステップS45）。そして、ユーザからの記録終了指示がない場合（ステップS46）には、CPU51aは、一時停止解除指示があるか否かを判別する（ステップS47）。一時停止が解除され記録が再開された場合には、動作状態変更検出手段により、CDが交換されたか否かを判別する（ステップS48）。CPU51aの動作状態変更検出手段が、CDが交換されたことを検出すると、情報付与生成手段にグループ分け指令を与える。そして、CPU51aの情報付与生成手段は、これに応答し、グループ分け指令を受けた時点において、既に、記録された曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶する（ステップS49）。即ち、記録を開始した曲からCDの交換の指令があった時点で既に記録された曲までが1つのグループ（第1グループ）となり、グループ分けが行なわれるのである。

【0047】

そして、ステップ42に戻り、記録ソース側の装置の動作状態の変更があった後の最初の曲（トラック）のTNOが、次のグループ（第2グループ）の最初の曲（トラック）としてRAM51cに記憶される。そして、さらにCD再生装置の動作状態に変更がない場合には、上記図3の処理と同様に、トラックの記録を終了する指示に応じて、グループが形成される。以下図3若しくは図4と同じなように処理が繰り返され、グループ毎に、そのグループに属する曲（トラック）のTNOに、同じグループ名情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。また、情報付与生成手段は、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付与し、TOCを作成する（ステップS51）。この

ように、例えば、CDから光磁気ディスク20にダビングを行う場合、記録開始からCD再生装置の動作状態に変更あった時点で既に記録された曲まで1つのグループとし、グループ分けを行うことができる。なお、図6の例では、CDの交換を検出する場合を例にとって説明したが、この他にも、記録ソース側の装置のディスクチェンジャーによるCD交換を検出することで、ステップS49の処理を行なっても構わない。また、記録ソース側の装置は、図6の例では、CD再生装置としたが、この他の装置で、カセットテープ再生装置、MD再生装置、チューナーであってもよい。チューナーである場合、受信局の変更を検出することで、ステップS49の処理を行なってもよい。

【0048】

図7は、記録モード変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から記録モードの変更があった時点で既に記録された曲までを1つのグループとする場合を示している。ここで、記録モードとは、例えば、CDの1曲目のみを録音するモードや、設定したトラックのみを録音するモードなどの特殊なものを示す。

【0049】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したい幾つかのグループ名情報を、入力部52を操作して設定しておく。なお、ステップS61からステップS63、およびステップ69は、図3の付与処理におけるステップS1からステップS4と同様であるので、重複した説明は省略する。

【0050】

さて、ステップS64では、ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録を一時停止する指示を入力すると、CPU51aは、これを検出する。次に、CPU51aは、曲（トラック）の記録の一時停止を解除するための指示の入力があるか否かを判別する（ステップS65）。ユーザが、入力部52を操作して、曲（トラック）の記録の一時停止を解除するための指示を入力すると、CPU51aは、これを検出し、曲（トラック）の記録モードの変更があるか否かを判別する（ステップS67）。記録モードの変更があったと判別した場合には、CPU51aの記録モード変更検出手段は、これを検出し、情報付与生成手

段にグループ分け指令を与える。そして、CPU 51 a の情報付与生成手段は、これに応答し、グループ分け指令を受けた時点において、既に、記録された曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM 51 c に記憶する（ステップS 2 8）。即ち、記録モードの変更があった曲（トラック）の前の曲（トラック）のTNOがグループの最後の曲（トラック）としてRAM 51 c に記憶される。これにより、記録を開始した曲から記録モードの変更があった曲の前の曲までが1つのグループ（第1グループ）となり、グループ分けがなされるのである。

【0051】

そして、ステップS 6 2に戻り、記録モードの変更があった最初の曲（トラック）のTNOが、次のグループ（第2グループ）の最初の曲（トラック）としてRAM 51 c に記憶される。そして、さらにトラックの記録モードに変更がない場合には、上記図3の処理と同様に、トラックの記録を終了する指示に応じて、グループが形成される。以下図3若しくは図4と同じなように処理が繰り返され、グループ毎に、そのグループに属する曲（トラック）のTNOに、同じグループ名情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。また、情報付与生成手段は、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付与し、TOCを作成する（ステップS 7 0）。このように、例えば、CDから光磁気ディスク20にダビングを行う場合、記録開始から記録モードの変更あった時点で既に記録された曲まで1つのグループとすることができる。

【0052】

図8は、記録ソース変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。ここでは、記録を開始した曲から記録ソースの変更、例えば、CDからチューナへの変更があった時点で既に記録された曲までを1つのグループとする場合を示している。

【0053】

まず、ユーザが、曲（トラック）に付与したい幾つかのグループ名情報を、入力部52を操作して設定しておく。なお、ステップS 7 1からステップS 7 3、およびステップ78は、図3の付与処理におけるステップS 1からステップS 4

と同様であるので、重複した説明は省略する。

【0054】

さて、ステップS74では、記録ソースの変更、例えば、あるCD再生機から別のCD再生機への変更、または、CDからAM、FM放送への変更があった場合には、CPU51aの記録ソース変更検出手段は、これを検出し、情報付与生成手段にかかるグループ分け指令を与える。そして、CPU51aの情報付与生成手段は、これに応答し、TNOを更新する（ステップS75、S76）。これは、記録ソースが切り換わる前の曲（トラック）と後の曲（トラック）に付与するTNOを区別するためである。そして、CPU51aの情報付与生成手段は、記録ソースの変更指令を受けた時点において、既に、記録された曲（トラック）のTNOをグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶する（ステップS77）。即ち、記録ソースの変更があった曲（トラック）の前の曲（トラック）のTNOがグループの最後の曲（トラック）としてRAM51cに記憶される。これにより、記録を開始した曲から記録ソースの変更があった曲の前の曲までが1つのグループ（第1グループ）となり、グループ分けがなされるのである。

【0055】

そして、ステップS72に戻り、記録ソースの変更があった最初の曲（トラック）のTNOが、次のグループ（第2グループ）の最初の曲（トラック）としてRAM51cに記憶される。そして、さらにトラックの記録ソースに変更がない場合には、上記図3の処理と同様に、トラックの記録を終了する指示に応じて、グループが形成される。以下図3若しくは図4と同じなように処理が繰り返され、グループ毎に、そのグループに属する曲（トラック）のTNOに、同じグループ名情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。また、情報付与生成手段は、記録された曲（トラック）に対して、TNO付与ルールに基づき、TNOを付与し、TOCを作成する（ステップS79）。このように、記録開始から記録ソースの変更あった時点で既に記録された曲まで1つのグループとすることができる。なお、CDやチューナー等の個別ソースの変更（切り替わり）だけでなく、録音の入力の切り替わり（DIGITAL, OPT/DIGITAL, COAXIAL/ANAROG）にも

適用可能である。また、ディジタル入力におけるカテゴリーコードの変更を検出することで、ステップ S 7 7 の処理を行なってもよい。また、チューナーからの入力である場合、FM多重等の D A T A 内容の変更を検出することで、ステップ S 7 7 の処理を行なってもよい。

【 0 0 5 6 】

なお、上記図 3 乃至図 8 の処理において、C D からのダビングではなく、エアチェックのような場合、記録開始時から記録終了までは 1 つの T N O が付与され、これらの曲（トラック）に対してグループ名情報が付与されることとなる。

【 0 0 5 7 】

また、上記図 3 乃至図 8 の処理においては、記録終了検出手段、記録一時停止検出手段、記録方式変更検出手段、動作状態変更検出手段、記録モード変更検出手段、記録ソース変更検出手段によりグループ分けがなされる場合について説明したが、これに限定されるものではなく、その他の検出手段、例えば、曲（トラック）のジャンルや、歌手名の変更を検出しグループ分けを行うように構成してもよい。

【 0 0 5 8 】

また、上記図 3 乃至図 8 の処理において、ユーザが設定するグループ名情報は、曲（トラック）の記録開始前だけでなく、記録中に設定してもよい。また、グループ名情報を設定しない場合は、予め R O M 5 1 b 等に設定された名称（A, B, C など）が付与され、記録後、ユーザが所望の名称に変更することができる。

【 0 0 5 9 】

また、上記図 3 乃至図 8 では、それぞれの処理において、それぞれの検出手段によるグループ分けについて説明したが、実際には、図 3 乃至図 8 のグループ分け処理は、統合されることとなる。

【 0 0 6 0 】

以上説明したように、本実施形態によれば、曲（トラック）の記録の際、トラックの記録に関する何らかの変化（例えば、記録の停止、記録の一時停止）に応じて、グループ分けが自動的になされるので、ユーザは、グループ名情報（グル

ープ名)を入力するだけで済み、自らグループ分けを行うという手間を削減できるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【0061】

なお、上記実施形態においては、光磁気ディスク記録再生装置に対して本発明の情報記録装置を適用した場合について説明したが、MD、CD、DVD、LDなどの情報記録媒体用の記録再生装置、あるいは、これら情報記録媒体を複数使用可能な一体型のオーディオ装置、車載用のオーディオ装置などに対して適用することが可能である。

【0062】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、検出手段により検出されるトラックの記録に関する何らかの変化により、グループ分けを行うように構成したので、ユーザによるグループ分けを行う手間を削減でき、効率良くグループ分けを行うことができるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【0063】

請求項2に記載の発明によれば、記録終了検出手段により検出されるトラックの記録を終了する指示により、グループ分けを行うように構成したので、ユーザによるグループ分けを行う手間を削減でき、効率良くグループ分けを行うことができるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【0064】

請求項3に記載の発明によれば、トラックに対して連続的なトラック番号情報が付与されるように構成したので、グループ管理情報とともに、グループ管理を効率良く行うことができる。

【0065】

請求項4に記載の発明によれば、記録一時停止検出手段により検出されるトラックの一時停止する指示により、グループ分けを行うように構成したので、ユーザによるグループ分けを行う手間を削減でき、効率良くグループ分けを行うことができるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【0066】

請求項 5 に記載の発明によれば、トラックに対して連続的なトラック番号情報が付与されるように構成したので、グループ管理情報とともに、グループ管理を効率良く行うことができる。

【 0 0 6 7 】

請求項 6 に記載の発明によれば、トラックの記録の一時停止を解除するための指示により、一時停止を解除から記録されるトラックから、新たなグループの生成を開始することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態にかかる光磁気ディスク記録再生装置の概略構成例を示す図である。

【図 2】

ディスク名と、グループ名情報と、トラック番号情報と、トラック（曲）との関係づけ（論理的構造）を示す図である。

【図 3】

記録終了検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

【図 4】

記録一時停止検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

【図 5】

記録方式変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

【図 6】

動作状態変更検出手段によるグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

【図 7】

記録モード変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

【図 8】

記録ソース変更検出手段によりグループ分けがなされる場合のグループ分け処理を示すフローチャートである。

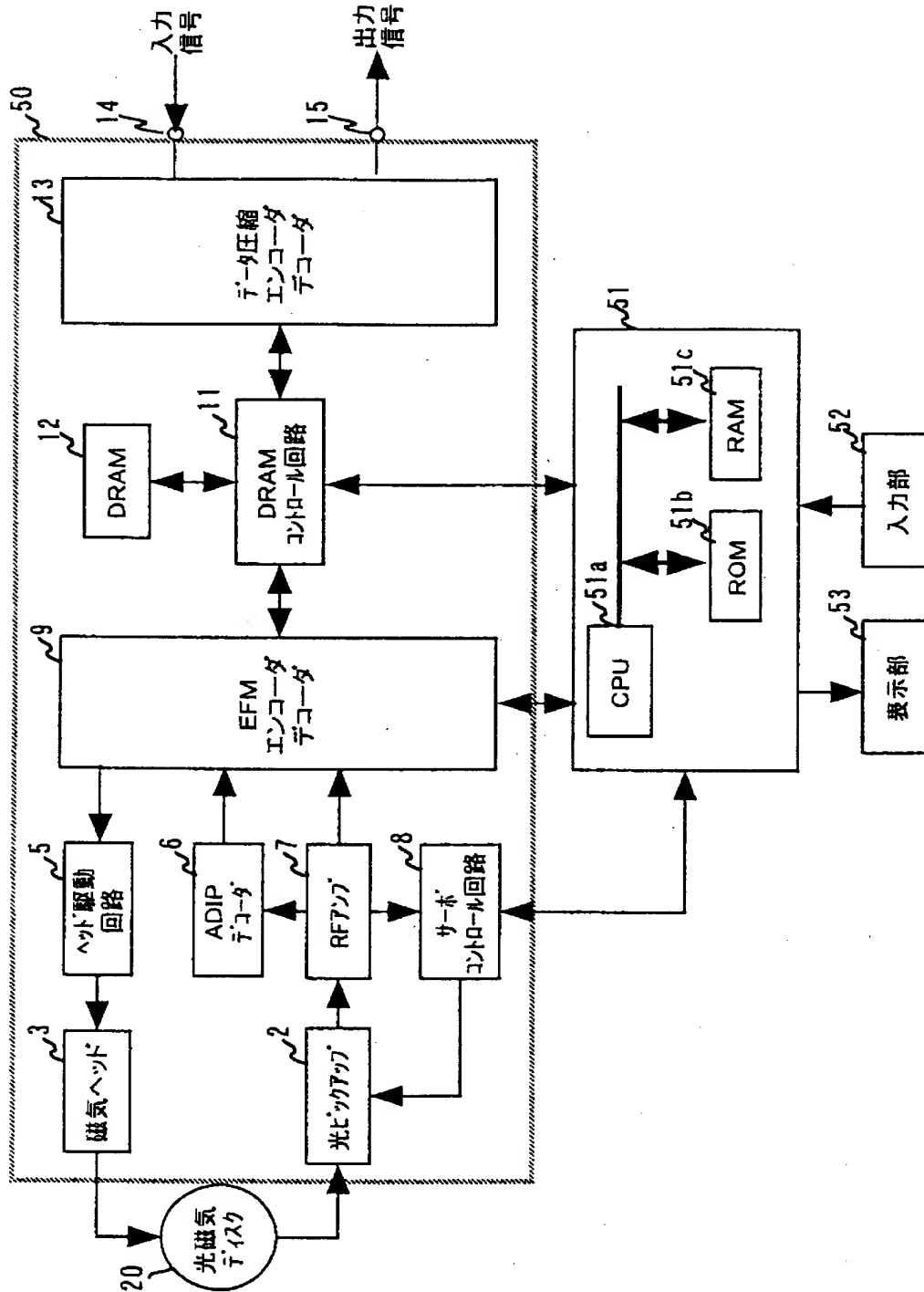
【符号の説明】

- 2 光ピックアップ
- 3 磁気ヘッド
- 5 ヘッド駆動回路
- 6 ADIPデコーダ
- 7 RFアンプ
- 8 サーボコントロール回路
- 9 EFMエンコーダデコーダ
- 1 1 DRAMコントロール回路
- 1 2 DRAM
- 1 3 データ圧縮エンコーダデコーダ
- 2 0 光磁気ディスク
- 5 0 情報記録再生部
- 5 1 システムコントローラ
- 5 1 a CPU
- 5 1 b ROM
- 5 1 c RAM
- 5 2 入力部
- 5 3 表示部
- 1 0 0 光磁気ディスク記録再生装置

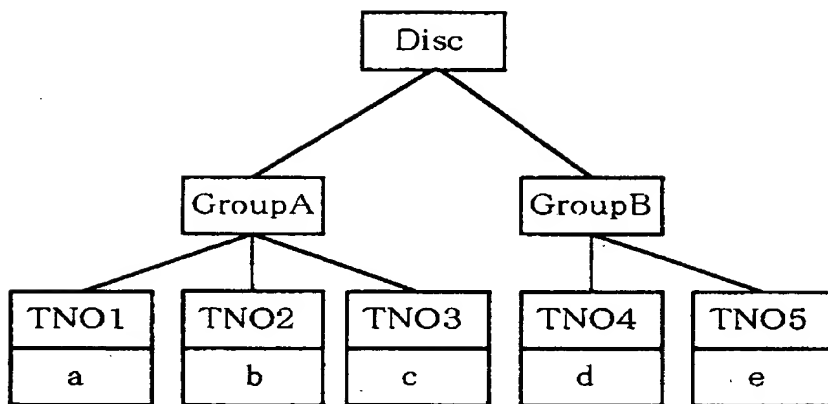
特 2 0 0 0 - 3 5 7 7 6 9

【書類名】 図面

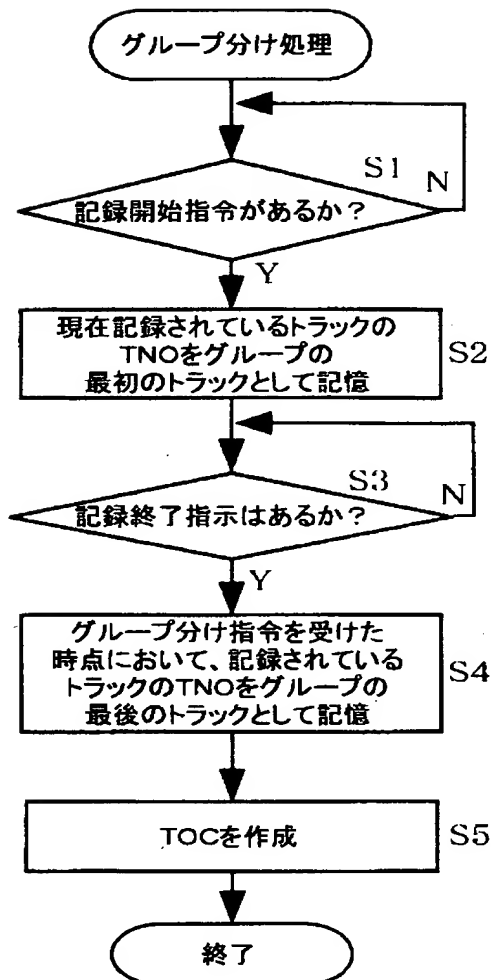
【図 1】



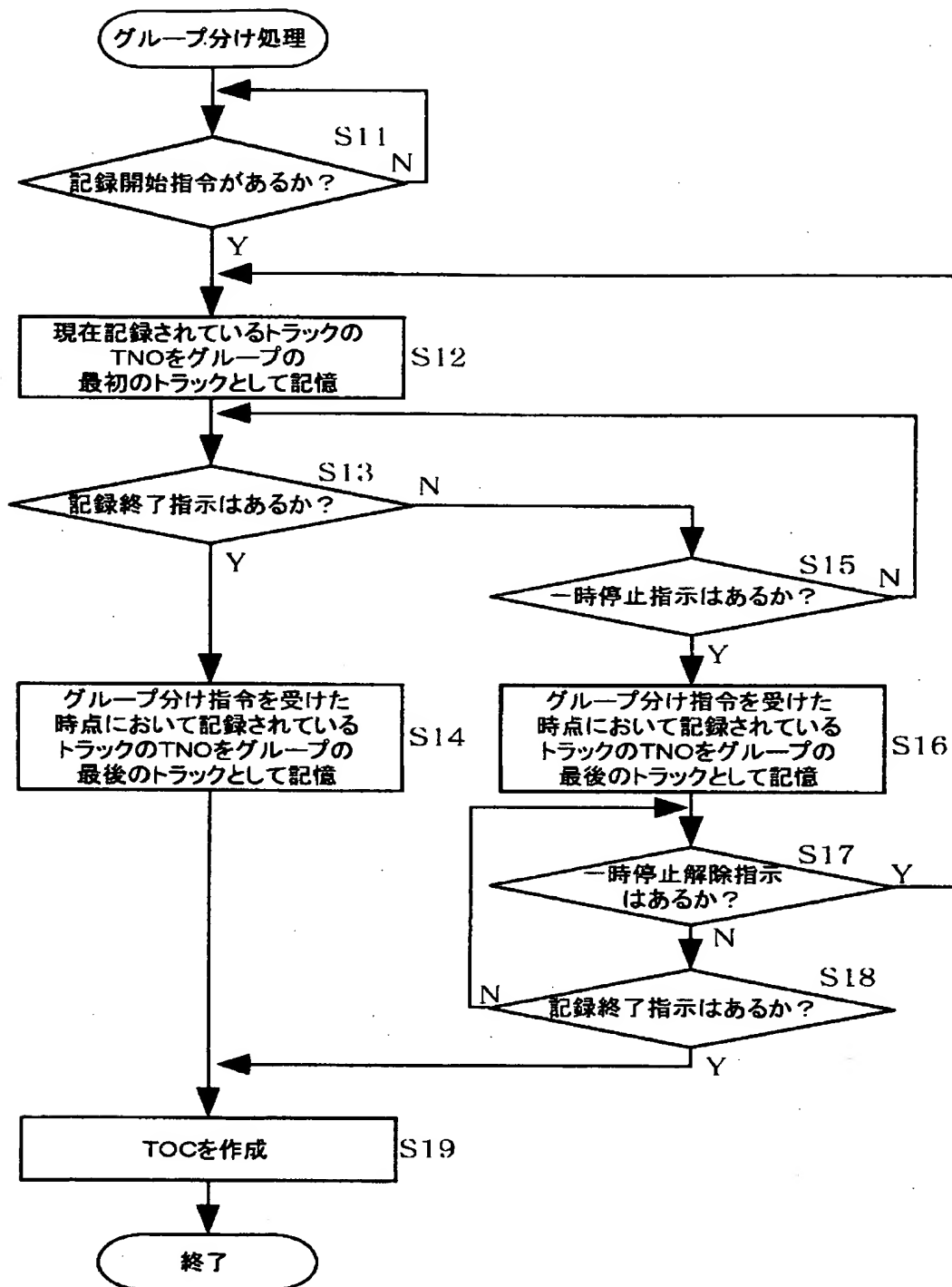
【図 2】



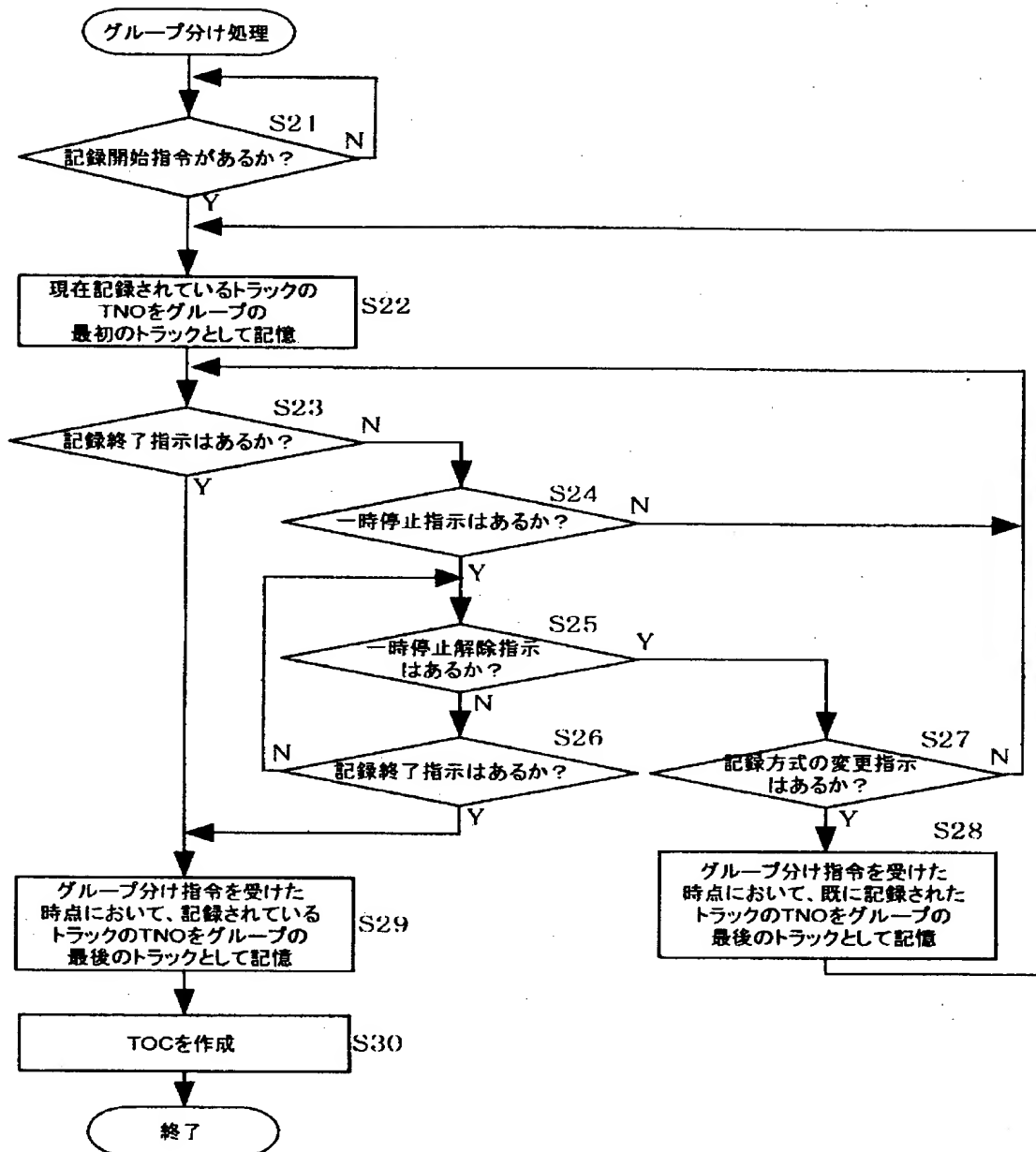
【図 3】



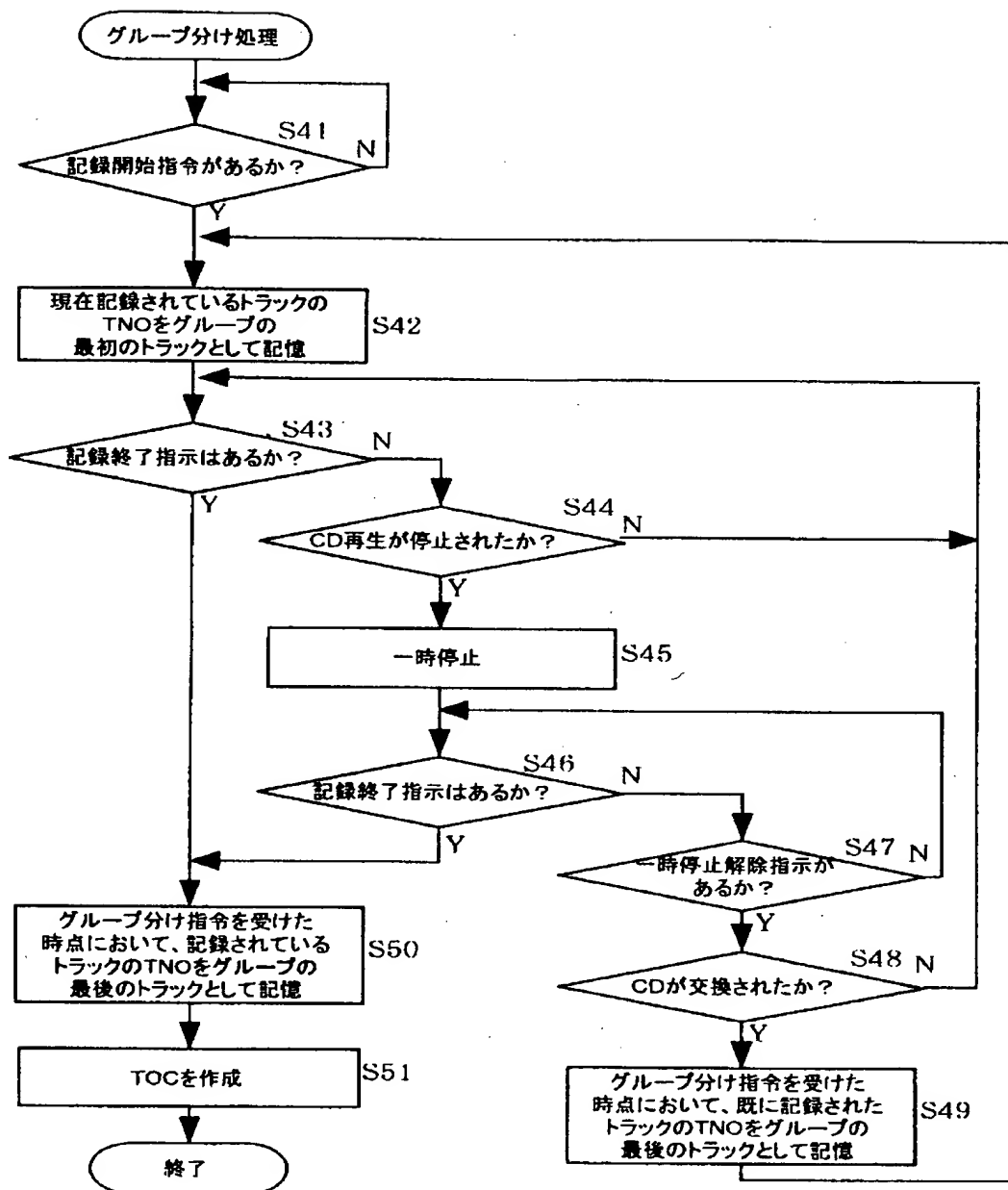
【図 4】



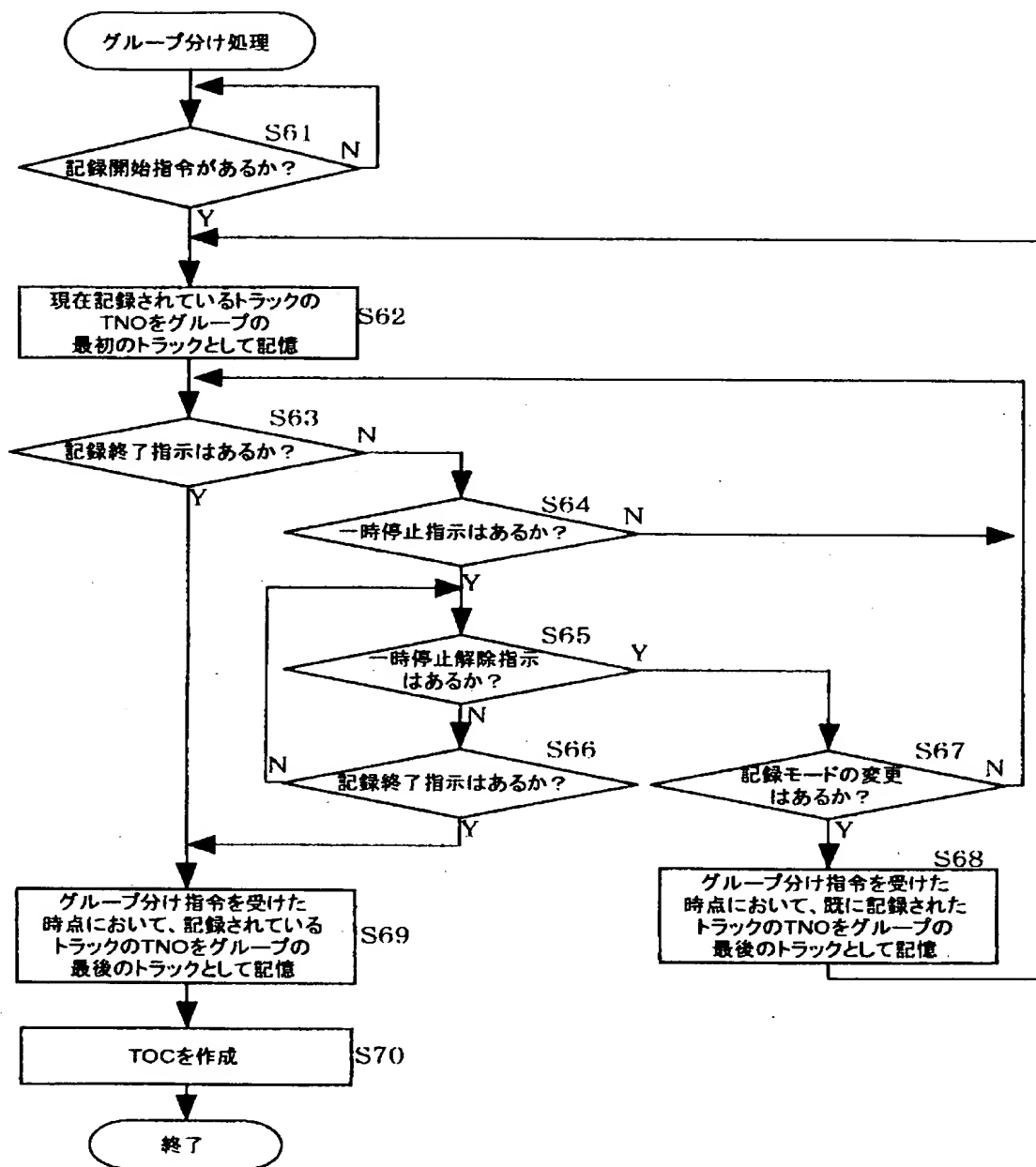
【図 5】



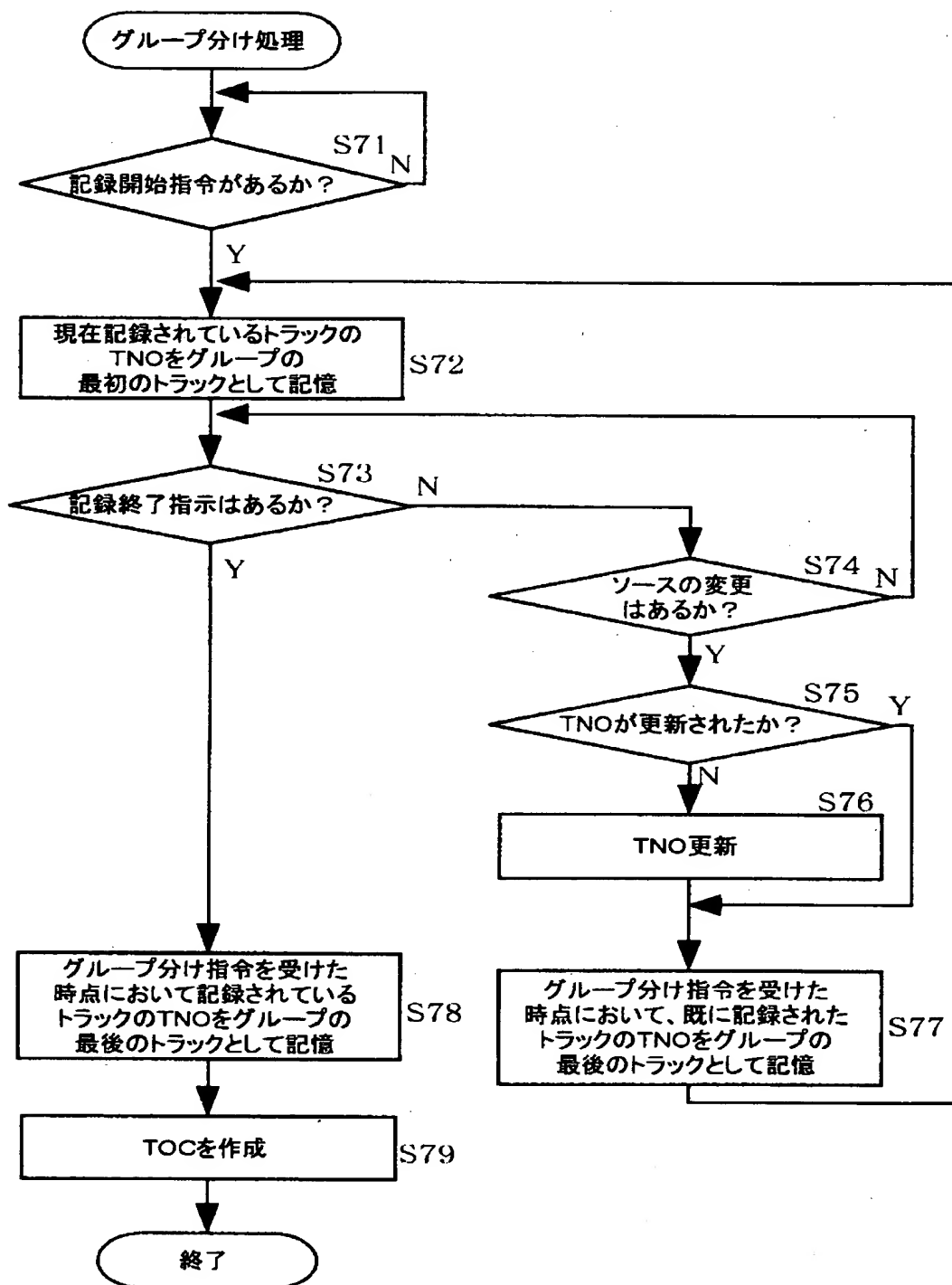
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 トラックを効率良くグループ分けすることができ、ユーザの操作負荷を低減させることが可能な情報記録装置を提供する

【解決手段】 トラックの記録が開始された後、検出手段によりトラックの記録に関する何らかの変化が検出されると、情報付与生成手段にグループ分け指令が与えられる。そして、情報付与生成手段により、情報記録媒体に記録が開始されたトラックから、グループ分け指令を受けた時点において記録されているトラックまでが同じグループとして、例えば、同じグループ名の情報が付与されて、グループ管理情報が生成される。従って、トラックの記録に関する何らかの変化により、自動的にグループ分けがなされるので、ユーザは、自らグループ分けを行うという手間を削減できるため、ユーザの操作負荷を低減させることができる。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社